

**PENGARUH SUBSTITUSI RENDEMEN KASAR TEPUNG
LABU KUNING PADA *COOKIES* DITINJAU DARI
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIAWI DAN MIKROBIOLOGI
SELAMA PENYIMPANAN**

***THE EFFECT OF PUMPKIN FLOUR ROUGH RESIDUE
SUBSTITUTION ON COOKIES BASED ON PHYSICOCHEMICAL
AND MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS
DURING STORAGE***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:

LUSIA DEWINTA MENTARI PUTRI

13.70.0133



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2018

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Lusia Dewinta Mentari Putri

NIM : 13.70.0133

Fakultas : Teknologi Pertanian

Program Studi : Teknologi Pangan

Telah menyatakan bahwa, skripsi yang berjudul “Pengaruh Substitusi Rendemen Kasar Tepung Labu Kuning pada *Cookies* ditinjau dari Karakteristik Fisikokimiawi dan Mikrobiologi Selama Penyimpanan” adalah hasil kerja saya dan tidak ada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada perguruan tinggi lainnya. Karya ini tidak pernah ditulis ataupun diterbitkan oleh orang lain, kecuali karya yang secara tertulis diacu pada skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka gelar dan ijazah yang telah saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Demikian pernyataan keaslian skripsi yang saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 21 Maret 2018

Lusia Dewinta Mentari Putri



RINGKASAN

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan bahan pangan lokal yang melimpah. Saat ini, labu kuning banyak diolah menjadi tepung karena lebih mudah diolah dan daya simpannya lebih tinggi dibandingkan *puree* labu kuning. Proses pembuatan tepung labu kuning menghasilkan produk samping yang sering disebut dengan rendemen kasar tepung. Rendemen kasar tersebut didapatkan saat proses pengayakan. Tepung labu kuning yang dibuat pada uji pendahuluan menghasilkan rendemen kasar tepung yang tidak lolos ayakan 60 *mesh*. Pada uji pendahuluan dihasilkan kadar β -karoten yang tinggi pada rendemen kasar. Rendemen kasar dapat digunakan sebagai bahan campuran tepung terigu dalam pembuatan *cookies* dengan kandungan β -karoten yang tinggi dan dapat menjadi salah satu alternatif dalam upaya meningkatkan nilai gizi. Residu rendemen kasar yang dihasilkan sebanyak 41,8% dari total rendemen yang dihasilkan. *Cookies* rendemen kasar yang dihasilkan diharapkan dapat diterima oleh masyarakat sehingga tidak bertambah banyak *edible waste product* yang dibuang dan dapat meningkatkan nilai ekonomis rendemen kasar tepung labu kuning. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi rendemen kasar tepung labu kuning pada *cookies* ditinjau dari karakteristik fisikokimiawi dan mikrobiologi. Berdasarkan uji pendahuluan, penentuan formulasi substitusi rendemen kasar tepung labu kuning dilakukan melalui analisa organoleptik dengan hasil formulasi *cookies* rendemen kasar labu kuning terpilih yaitu 10%, dan 20%. Sedangkan penelitian utama yang dilakukan meliputi analisa fisik (warna dan *hardness*), analisa kimia (β – karoten, aktivitas antioksidan, kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan kadar karbohidrat) dan analisa mikrobiologi (*Total Plate Count*). Hasil analisa fisik yang diuji yaitu semakin tinggi formulasi rendemen kasar tepung labu kuning maka *hardness cookies* akan semakin meningkat dan warna menjadi semakin gelap. Hasil penelitian analisa kimia menunjukkan, semakin tinggi jumlah rendemen kasar tepung labu kuning maka kadar β -karoten dan aktivitas antioksidan dalam produk meningkat secara signifikan, selain itu semakin tinggi jumlah rendemen yang ditambahkan maka kadar air dan kadar protein akan semakin rendah, sedangkan kadar abu, kadar karbohidrat, kadar lemak dan aktivitas antioksidan semakin meningkat. Pada analisa mikrobiologi hasil peningkatan jumlah koloni secara signifikan terjadi pada hari 14 hingga hari ke 28, sehingga lebih baik *cookies* dikonsumsi sebelum hari ke 14.

SUMMARY

Yellow pumpkin, one of the most abundant local food in Indonesia, can be processed into flour since it has longer shelf life compared to puree form. During processing, by-product called rough residue will be retained in sieving step. The by-product can be generated from 60 mesh sieve. Preliminary test reported high antioxidant activity in rough residue. Rough residue can be combined with wheat flour in cookies making, producing a cookies with high nutritional and functional properties due to its antioxidant content. Using rough residue as a ingredient in cookies can reduce edible waste product and increase the economical value of rough residue itself. An amount of 41,8 % rough residue was generated from ground yellow pumpkin sieving process. The aim of this study was to evaluate the effect of rough residue addition on physicochemical and microbiological characteristics of cookies. Preliminary sensory evaluation was conducted to select the best variation of wheat flour and rough residue ratio, and 10% and 20% addition of rough residue was chosen. In the main research, physical properties (colour and hardness), chemical characteristics (beta carotene and antioxidant activity also water, ash, protein, fat and carbohydrate content) and microbiological characteristic (Total Plate Count) were analyzed. Physical analysis showed the addition of rough residue resulted in darker colour and increased hardness of cookies. Chemical analysis showed betacarotene content and antioxidant activity increased with higher amount of rough residue used. Increased rough residue addition results in reduced water and protein content but increased antioxidant activity and ash and carbohydrate content. Microbiological analysis showed a significant growth of colony on 14th until 28th day, so it is recommended to consumed the cookies before day 14th.

KATA PENGANTAR

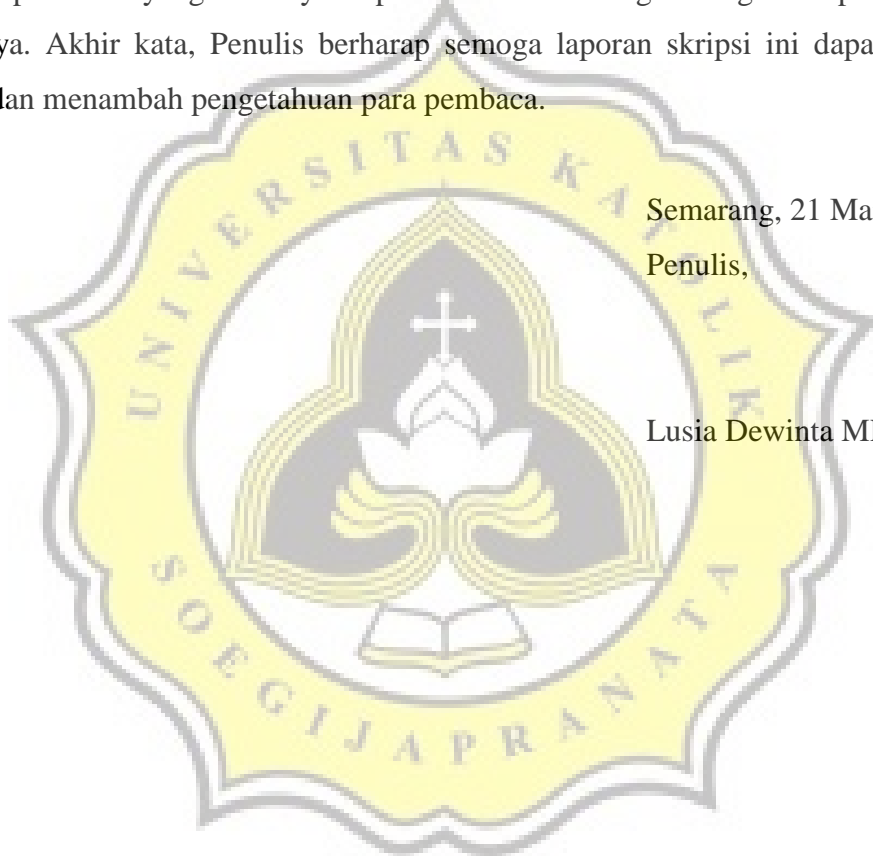
Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas berkat dan rahmat-Nya, Penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Pengaruh Substitusi Rendemen Kasar Tepung Labu Kuning pada *Cookies* ditinjau dari Karakteristik Fisikokimiawi dan Mikrobiologi Selama Penyimpanan” ini dengan lancar dan tepat waktu. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Seluruh kelancaran dan keberhasilan pada penulisan laporan skripsi ini tentu saja tidak terlepas dari bimbingan, bantuan dan semangat dari berbagai pihak-pihak yang telah membantu. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.T.P., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Dr. Ir. Lindayani, MP selaku pembimbing I dan Ibu Katharina Ardanareswari, STP, MSc selaku pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan serta memberikan waktu, tenaga, pikiran serta dukungan kepada Penulis sehingga penelitian dan laporan skripsi ini dapat selesai.
3. Para Dosen Fakultas Teknologi Pertanian UNIKA Soegijapranata yang telah memberikan ilmu kepada Penulis selama menjalani masa perkuliahan.
4. Seluruh Staf dan Karyawan Fakultas Teknologi Pertanian UNIKA Soegijapranata.
5. Mas Sholeh, Mas Pri, Mas Lilik dan Mbak Agatha selaku laboran yang telah dengan sabar memberikan dukungan dan senantiasa membimbing serta membantu Penulis selama jalannya penelitian di Laboratorium.
6. Mama, Papa, Adit, Dito dan Milo yang senantiasa memberikan doa, motivasi, semangat dan dukungan kepada Penulis, sehingga Penulis mampu menyelesaikan laporan skripsi hingga akhir.
7. Desy Puspita, Vicky Widia, Aninditra Putrid an Florencia Kintan teman skripsi satu tim yang selalu memberikan semangat kepada penulis agar segera menyelesaikan penelitiannya.
8. July, David, Tillya dan Vania yang senantiasa membantu dan memberi dukungan kepada Penulis.

9. Teman-teman seperjuangan FTP 2013 yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada Penulis selama proses perkuliahan.
10. Kepada semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam memberikan dukungan kepada Penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila selama pelaksanaan skripsi maupun dalam proses pembuatan laporan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan. Penulis juga sangat mengharapkan berbagai kritik dan saran dari para pembaca yang nantinya dapat membantu mengembangkan laporan skripsi selanjutnya. Akhir kata, Penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat memberi manfaat dan menambah pengetahuan para pembaca.



Semarang, 21 Maret 2018

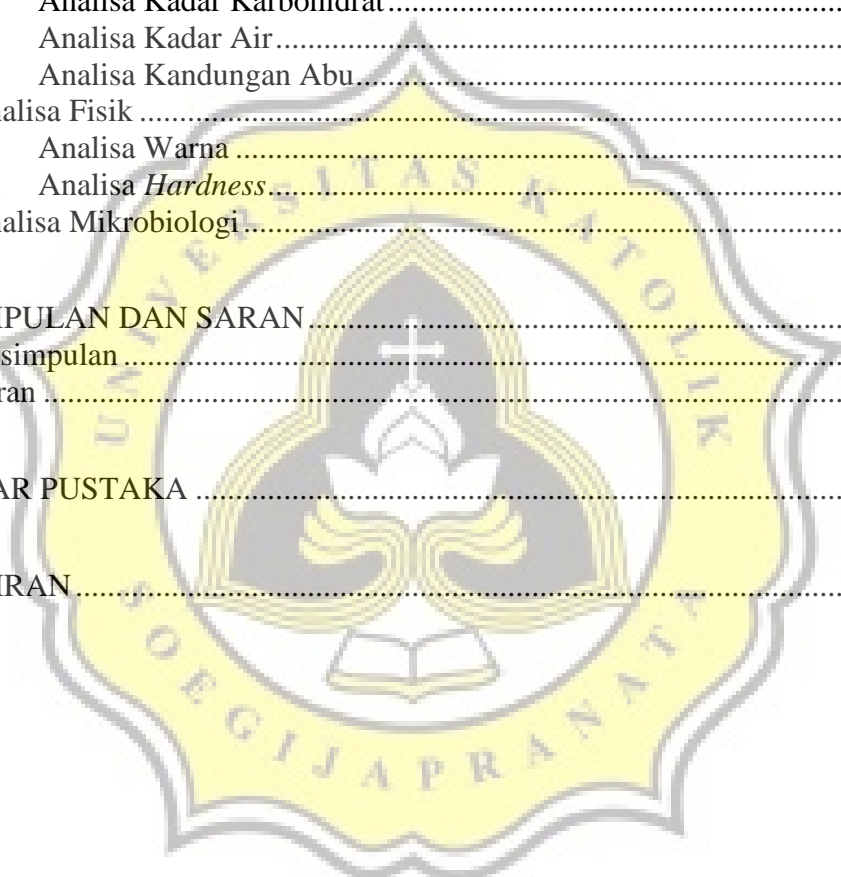
Penulis,

Lusia Dewinta MP

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. Labu Kuning (<i>Cucurbita moschata</i>)	2
1.2.2. Cookies	3
1.3. Tujuan Penelitian	6
2. MATERI METODE	7
2.1. Tempat Penelitian	7
2.2. Rancangan Penelitian	7
2.3. Alat dan Bahan	11
2.3.1. Alat	11
2.3.2. Bahan	11
2.4. Metode	11
2.4.1. Persiapan Bahan	12
2.4.2. Penelitian Pendahuluan	12
a. Formulasi Cookies Rendemen Kasar Tepung Labu Kuning	12
b. Pembuatan Cookies Rendemen Kasar Tepung Labu Kuning	13
c. Analisa Organoleptik	13
2.4.3. Penelitian Utama	14
2.4.4. Analisa Kimia	15
2.4.5. Analisa Fisik	19
2.4.6. Analisa Mikrobiologi	20
2.4.7. Analisa Data	20
3. HASIL PENELITIAN	22
3.1. Penelitian Pendahuluan	22
a. Kadar Air dan Kadar β -karoten Rendemen Kasar	22
b. Penentuan Formulasi Cookies Rendemen Kasar Tepung Labu Kuning	22
3.2. Penelitian Utama	23
3.2.1. Analisa Kimiawi	23
a. Analisa Kadar Betakaroten dan Aktivitas Antioksidan	23
b. Karakteristik Kimiawi	24
3.2.2. Karakteristik Fisik	25

a.	Warna.....	25
b.	<i>Hardness</i>	26
3.2.3.	Karakteristik Mikrobiologi.....	27
4.	PEMBAHASAN	29
4.1.	Penelitian Pendahuluan.....	29
4.2.	Penelitian Utama.....	31
a.	Analisa Kadar Betakaroten.....	31
b.	Analisa Aktivitas Antioksidan.....	31
c.	Analisa Kandungan Lemak	32
d.	Analisa Kandungan Protein	33
e.	Analisa Kadar Karbohidrat.....	33
f.	Analisa Kadar Air.....	34
g.	Analisa Kandungan Abu.....	35
4.3.	Analisa Fisik	35
a.	Analisa Warna	35
b.	Analisa <i>Hardness</i>	36
4.4.	Analisa Mikrobiologi.....	37
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1.	Kesimpulan.....	39
5.2.	Saran	39
6.	DAFTAR PUSTAKA	40
7.	LAMPIRAN.....	45



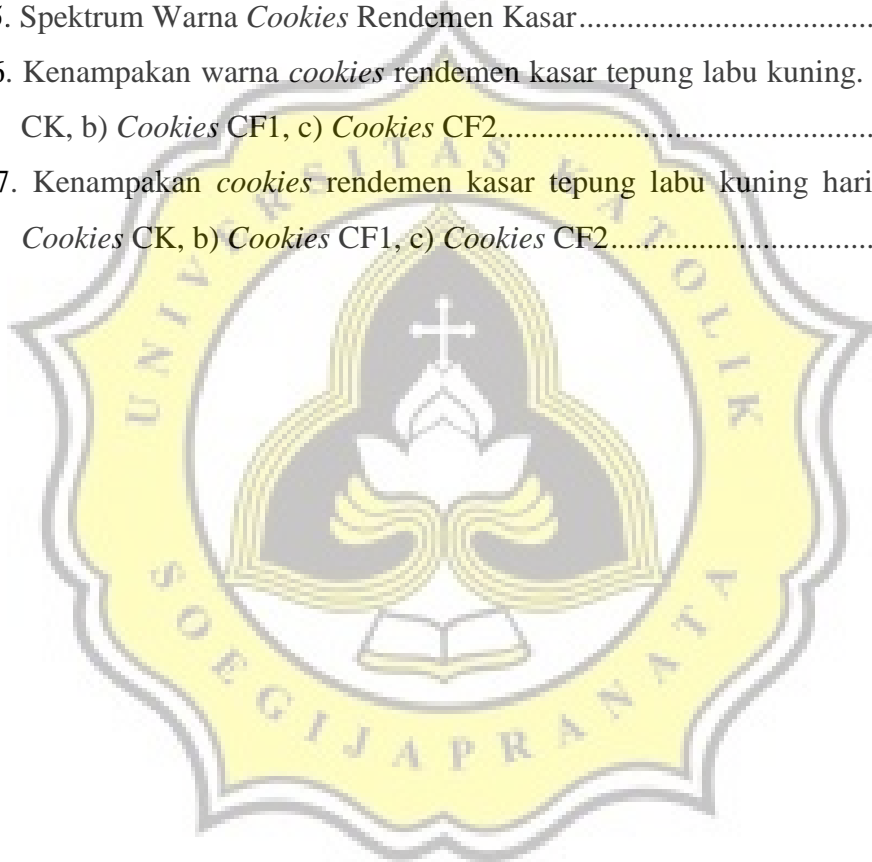
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi <i>Cookies</i> Rendemen kasar Tepung Labu kuning	13
Tabel 2. Uji Ranking Hedonik terhadap Produk <i>Cookies</i> Rendemen Kasar Tepung Labu Kuning	22
Tabel 3. Nilai β -karoten dan aktivitas antioksidan <i>Cookies</i> Rendemen Tepung Labu Kuning	23
Tabel 4. Nilai Uji Kimia <i>Cookies</i> Rendemen Kasar Tepung Labu Kuning	24
Tabel 5. Uji Warna <i>Cookies</i> Rendemen Kasar Tepung Labu Kuning.....	25
Tabel 6. Uji <i>Hardness Cookies</i> Rendemen Kasar Tepung Labu Kuning.....	26
Tabel 7. Uji Perhitungan <i>Total Plate Count Cookies</i> Rendemen Kasar Tepung Labu Kuning.	27
Tabel 8. Komposisi Gizi Labu Kuning, Tepung Labu Kuning, dan Tepung Terigu per 100 gram bahan	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Alir Penelitian Pendahuluan <i>Cookies</i> Rendemen Tepung Labu Kuning	8
Gambar 2. Diagram Alir Penelitian Utama <i>Cookies</i> Rendemen Tepung Labu Kuning...	9
Gambar 3. Diagram alir proses pembuatan <i>cookies</i> rendemen kasar tepung labu kuning	10
Gambar 4. Produk dan Kemasan <i>Cookies</i>	14
Gambar 5. Spektrum Warna <i>Cookies</i> Rendemen Kasar.....	25
Gambar 6. Kenampakan warna <i>cookies</i> rendemen kasar tepung labu kuning. a) <i>Cookies</i> CK, b) <i>Cookies</i> CF1, c) <i>Cookies</i> CF2.....	26
Gambar 7. Kenampakan <i>cookies</i> rendemen kasar tepung labu kuning hari ke 28, a) <i>Cookies</i> CK, b) <i>Cookies</i> CF1, c) <i>Cookies</i> CF2.....	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Komposisi Gizi Labu Kuning, Tepung Labu Kuning, dan Tepung Terigu per 100 gram bahan	45
Lampiran 2. Syarat Mutu Kue Kering dalam 100 g menurut SNI 01-2973-1992.....	46
Lampiran 3. Syarat Mutu Tepung Terigu dalam 100 g menurut SNI 01-2974-1992.....	47
Lampiran 4. Kurva Standart Betakaroten	48
Lampiran 5. Worksheet dan Skorsheet Uji Organoleptik.....	49
Lampiran 6. Hasil Analisa Organoleptik SPSS <i>Cookies</i> RK.....	55
Lampiran 7. Hasil Analisa Ragam Dua Arah dengan Uji Lanjut Duncan antara Batch 1 dan Batch 2.	58
Lampiran 8. Perhitungan Rendemen	68

